



GAU 2622

PATENT
Docket No.: 1232-4664

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s) : Hiroyuki WADA
Serial No. : 09/731,270 Group Art Unit : 2622
Filed : December 6, 2000 Examiner: TBA
For : IMAGE READING METHOD AND APPARATUS,
AND STORAGE MEDIUM

CERTIFICATE OF MAILING (37 C.F.R. §1.8(a))

COMMISSIONER FOR PATENTS
Washington, D.C. 20231

Sir:

RECEIVED
MAR 07 2001
Technology Center 2600

I hereby certify that the attached 1) Claim to Convention Priority; 2) Certified Copy of Priority Document 11-348789; and 3) Return receipt postcard (along with any paper(s) referred to as being attached or enclosed) and this Certificate of Mailing are being deposited with the United States Postal Service on the date shown below with sufficient postage as first-class mail in an envelope addressed to the: Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231.

Respectfully submitted,

MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.

Dated: March 1, 2001

By: Vincent P. DiNapoli
Vincent P. DiNapoli

CORRESPONDENCE ADDRESS:
MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.
345 Park Avenue
New York, New York 10154
(212) 758-4800 Telephone
(212) 751-6849 Telecopier



Docket No. 1232-4664

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): Hiroyuki WADA

Group Art Unit: 2622

Serial No.: 09/731,270

Examiner: TBA

Filed: December 6, 2000

For: IMAGE READING METHOD AND APPARATUS, AND STORAGE MEDIUM

CLAIM TO CONVENTION PRIORITY

COMMISSIONER OF PATENTS
Washington, D.C. 20231

RECEIVED

MAR 07 2001

Technology Center 2600

Sir:

In the matter of the above-identified application and under the provisions of 35 U.S.C. §119 and 37 C.F.R. §1.55, applicant(s) claim(s) the benefit of the following prior application(s):

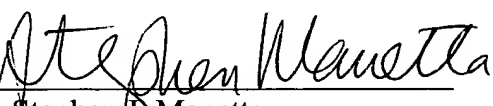
Application(s) filed in: JAPAN
In the name of: Hiroyuki WADA
Serial No(s): 11-348789
Filing Date(s): December 8, 1999

- ☒ Pursuant to the Claim to Priority, applicant(s) submit(s) a duly certified copy of said foreign application.
- ☐ A duly certified copy of said foreign application is in the file of application Serial No. _____, filed _____.

Respectfully submitted,

Date: March 1, 2001

By:


Stephen J. Manetta
Registration No. 40,426

CORRESPONDENCE ADDRESS:
MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.
345 Park Avenue
New York, New York 10154
(212) 758-4800
(212) 751-6849 Facsimile



(translation of the front page of the priority document of
Japanese Patent Application No. 11-348789)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the
following application as filed with this Office.

Date of Application: December 8, 1999

Application Number : Patent Application 11-348789

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

January 5, 2001

RECEIVED

MAR 07 2001

Technology Center 2600

Commissioner,
Patent Office

Kouzo OIKAWA

Certification Number 2000-3109601



CFM 20685

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年12月 8日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第348789号

願 人

Applicant(s):

キヤノン株式会社

RECEIVED

MAR 17 2001

Technology Center 2000

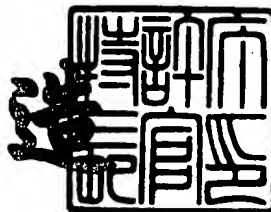
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 1月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及

川 耕 進



出証番号 出証特2000-3109601

【書類名】 特許願

【整理番号】 4029028

【提出日】 平成11年12月 8日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/04
G11C 7/00

【発明の名称】 画像読取方法及び装置並びに記憶媒体

【請求項の数】 27

【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 和田 宏之

【特許出願人】
【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】
【識別番号】 100081880

【弁理士】
【氏名又は名称】 渡部 敏彦

【電話番号】 03(3580)8464

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 007065

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703713

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像読取方法及び装置並びに記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 透過原稿の画像を読み取る画像読取方法であって、前記透過原稿の走査ピッチとラインセンサ画素ピッチとにより決まる設定解像度以外の解像度にて画像を読み取る際に、予め前記設定解像度にて画像を取り込み、修正が必要な領域の画像を修正し、その後に所望の解像度の画像を得るべく解像度変換を行うように制御することを特徴とする画像読取方法。

【請求項 2】 前記透過原稿は、現像済み写真フィルムであることを特徴とする請求項 1 記載の画像読取方法。

【請求項 3】 透過原稿の画像を読み取る画像読取装置であって、前記透過原稿の走査ピッチとラインセンサ画素ピッチとにより決まる設定解像度以外の解像度にて画像を読み取る際に、予め前記設定解像度にて画像を取り込み、修正が必要な領域の画像を修正し、その後に所望の解像度の画像を得るべく解像度変換を行うように制御する制御手段を有することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 4】 前記透過原稿は、現像済み写真フィルムであることを特徴とする請求項 3 記載の画像読取装置。

【請求項 5】 透過原稿を走査する走査工程と、前記走査工程により走査可能に保持された透過原稿を照射する光を発光する発光工程と、前記透過原稿を透過した光を光学系により結像させる結像工程と、前記光学系を透過した光を検出する光検出工程と、前記光検出工程による光検出結果を記憶する記憶工程と、前記記憶工程による記憶内容を比較演算する演算工程と、前記光検出工程による光検出結果から修正が必要な領域か否かを判断する判断工程と、前記修正が必要な領域内の画像データを修正する修正工程と、前記走査工程と前記光検出工程とにより決まる検出可能な複数の第 1 の解像度以外の第 2 の解像度で画像データを得る場合に前記複数の第 1 の解像度のうちの 1 つの解像度において前記画像データを前記修正工程により修正した後に前記第 2 の解像度に変換するように制御する、制御工程とを有することを特徴とする画像読取方法。

【請求項 6】 前記複数の第 1 の解像度のうちの 1 つの解像度が前記第 2 の

解像度よりも大きく且つ最も近い解像度であることを特徴とする請求項 5 記載の画像読取方法。

【請求項 7】 前記発光工程は、可視光及び赤外光を発光することを特徴とする請求項 5 記載の画像読取方法。

【請求項 8】 前記透過原稿は、現像済み写真フィルムであることを特徴とする請求項 5 記載の画像読取方法。

【請求項 9】 透過原稿を走査する走査手段と、前記走査手段により走査可能に保持された透過原稿を照射する光を発光する発光手段と、前記透過原稿を透過した光を光学系により結像させる結像手段と、前記光学系を透過した光を検出する光検出手段と、前記光検出手段による光検出結果を記憶する記憶手段と、前記記憶手段による記憶内容を比較演算する演算手段と、前記光検出手段による光検出結果から修正が必要な領域か否かを判断する判断手段と、前記修正が必要な領域内の画像データを修正する修正手段と、前記走査手段と前記光検出手段とにより決まる検出可能な複数の第 1 の解像度以外の第 2 の解像度で画像データを得る場合に前記複数の第 1 の解像度のうちの 1 つの解像度において前記画像データを前記修正手段により修正した後に前記第 2 の解像度に変換するように制御する、制御手段とを有することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 10】 前記複数の第 1 の解像度のうちの 1 つの解像度が前記第 2 の解像度よりも大きく且つ最も近い解像度であることを特徴とする請求項 9 記載の画像読取装置。

【請求項 11】 前記発光手段は、可視光及び赤外光を発光することを特徴とする請求項 9 記載の画像読取装置。

【請求項 12】 前記透過原稿は、現像済み写真フィルムであることを特徴とする請求項 9 記載の画像読取装置。

【請求項 13】 透過原稿の画像を読み取る画像読取装置を制御するための制御プログラムを格納し且つ情報読取手段により読み取り可能な記憶媒体であって、前記制御プログラムは、前記透過原稿の走査ピッチとラインセンサ画素ピッチとにより決まる設定解像度以外の解像度にて画像を読み取る際に、予め前記設定解像度にて画像を取り込み、修正が必要な領域の画像を修正し、その後に所望

の解像度の画像を得るべく解像度変換を行うように制御する制御モジュールを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 1 4】 前記透過原稿は、現像済み写真フィルムであることを特徴とする請求項 1 3 記載の記憶媒体。

【請求項 1 5】 透過原稿の画像を読み取る画像読取装置を制御するための制御プログラムを格納し且つ情報読取手段により読み取り可能な記憶媒体であって、前記制御プログラムは、透過原稿を走査する走査モジュールと、走査可能に保持された透過原稿を照射する光を発光する発光モジュールと、前記透過原稿を透過した光を光学系により結像させる結像モジュールと、前記光学系を透過した光を検出する光検出モジュールと、前記光検出モジュールによる光検出結果を記憶する記憶モジュールと、前記記憶モジュールによる記憶内容を比較演算する演算モジュールと、前記光検出モジュールによる光検出結果から修正が必要な領域か否かを判断する判断モジュールと、前記修正が必要な領域内の画像データを修正する修正モジュールと、前記走査モジュールと前記光検出モジュールとにより決まる検出可能な複数の第 1 の解像度以外の第 2 の解像度で画像データを得る場合に前記複数の第 1 の解像度のうちの 1 つの解像度において前記画像データを前記修正モジュールにより修正した後に前記第 2 の解像度に変換するように制御する制御モジュールとを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 1 6】 前記複数の第 1 の解像度のうちの 1 つの解像度が前記第 2 の解像度よりも大きく且つ最も近い解像度であることを特徴とする請求項 1 5 記載の記憶媒体。

【請求項 1 7】 前記発光手段は、可視光及び赤外光を発光することを特徴とする請求項 1 5 記載の記憶媒体。

【請求項 1 8】 前記透過原稿は、現像済み写真フィルムであることを特徴とする請求項 1 5 記載の記憶媒体。

【請求項 1 9】 前記記憶媒体は、フロッピーディスクであることを特徴とする請求項 1 3 乃至 1 7 または 1 8 記載の記憶媒体。

【請求項 2 0】 前記記憶媒体は、ハードディスクであることを特徴とする請求項 1 3 乃至 1 7 または 1 8 記載の記憶媒体。

【請求項 2 1】 前記記憶媒体は、光ディスクであることを特徴とする請求項 1 3 乃至 1 7 または 1 8 記載の記憶媒体。

【請求項 2 2】 前記記憶媒体は、光磁気ディスクであることを特徴とする請求項 1 3 乃至 1 7 または 1 8 記載の記憶媒体。

【請求項 2 3】 前記記憶媒体は、CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory) であることを特徴とする請求項 1 3 乃至 1 7 または 1 8 記載の記憶媒体。

【請求項 2 4】 前記記憶媒体は、CD-R (Compact Disk Recordable) であることを特徴とする請求項 1 3 乃至 1 7 または 1 8 記載の記憶媒体。

【請求項 2 5】 前記記憶媒体は、磁気テープであることを特徴とする請求項 1 3 乃至 1 7 または 1 8 記載の記憶媒体。

【請求項 2 6】 前記記憶媒体は、不揮発性メモリカードであることを特徴とする請求項 1 3 乃至 1 7 または 1 8 記載の記憶媒体。

【請求項 2 7】 前記記憶媒体は、ROM (Read Only Memory) チップであることを特徴とする請求項 1 3 乃至 1 7 または 1 8 記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、現像済み写真フィルム等の透過原稿の画像を読み取る画像読取方法及び装置並びにこの画像読取装置を制御するための制御プログラムを格納した記憶媒体に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来のこの種の画像読取装置（フィルムスキャナ）では、一般にマイクロフィルムや写真フィルムといった透過原稿の背後から照明光学系により該透過原稿を照射し、その透過光を投影光学系を介して光電変換素子の結像面に投影・結像し、前記光電変換素子により光電変換することにより、透過原稿の画像情報を電気

的に変換していた。

【0 0 0 3】

しかし、このような従来装置では、照明光学系及び投影光学系に付着したゴミ、透過原稿上のゴミ・傷が読み取った画像データ上に黒点となって現れ、結果的に画像劣化をもたらすという問題点があった。

【0 0 0 4】

図 7 は、上述したゴミ・傷の画像データ及び出力画像への影響を模式的に示す図であり、図 7 (A) は透過原稿がリバーサルフィルムの場合を、図 7 (B) は透過原稿がネガフィルムの場合をそれぞれ示す。

【0 0 0 5】

図 7 (A) では、被写体を撮影したリバーサルフィルムの画像（ポジ画像）を画像読取装置であるスキャナ（フィルムスキャナ）で読み取り、その読み取った画像信号に対してガンマ補正を施し、人間の目に見えるポジ画像として出力する。

【0 0 0 6】

また、図 7 (B) では、被写体を撮影したネガフィルムの画像（ネガ画像）を画像読取装置であるスキャナ（フィルムスキャナ）で読み取り、その読み取った画像信号を反転処理した後、ガンマ補正（画像処理）を施し、人間の目に見えるポジ画像として出力する。

【0 0 0 7】

図 7 に示すように、透過原稿がリバーサルフィルム及びネガフィルムのいかに拘らず、透過原稿をスキャナで画像変換して読み取った場合、上述したゴミ・傷は画像信号上に黒点となって出力画像（ポジ画像）に現れる。

【0 0 0 8】

その結果、リバーサルフィルムの場合は、図 7 (A) に示すように、上述の画像信号をそのままガンマ補正等の画像処理を施して、プリンタ等の出力装置へ出力するので、上述したゴミ・傷の影響はそのまま出力画像（ポジ画像）に黒点となって現れる。

【0 0 0 9】

一方、ネガフィルムの場合は、図 7（B）に示すように、スキャナで読み取った画像信号をフルレベルで読み取った画像信号から減算することにより、ネガ画像からポジ画像への変換を行っているので、上述したゴミ・傷の影響は白い輝点となって出力画像（ポジ画像）に現れる。

【0 0 1 0】

そこで、赤外光に対する透過原稿の透過率特性に着目して、上述したような画像劣化の原因となるゴミ・傷のみを透過原稿を透過する赤外光により検知し、該検知したゴミ情報により読み取った画像データに修正を加えるという画像読取装置（フィルムスキャナ）が既に提案されている。

【0 0 1 1】

その一例が、特公平 7－9 7 4 0 2 号（以下、第 1 従来例と記述する）及び特許 2 5 5 9 9 7 0 号（以下、第 2 従来例と記述する）に開示されている。

【0 0 1 2】

前者の第 1 従来例では、ゴミ・傷と認識した画素を、その周辺の画像情報を適宜選択して補正している。

【0 0 1 3】

また、後者の第 2 従来例では、ゴミ・傷と認識した画素の周辺の画像データらの画像補正だけではなく、ゴミ・傷と認識した画素の領域の赤外光データを基に画像補正を行い、更に、これら複数の画像補正方法を赤外光データのレベルに応じて使い分けている。

【0 0 1 4】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来例においては、主走査方向及び副走査方向の画像ピッチは離散的に設定されているため、それ以外の解像度でゴミ・傷を補正した画像データを作成することはできなかった。

【0 0 1 5】

本発明は上述した従来の技術の有するこのような問題点に鑑みてなされたものであり、その第 1 の目的とするところは、任意のスキャン解像度において良好な品質の画像を得ることが可能な画像読取方法及び装置を提供することにある。

【 0 0 1 6 】

また、本発明の第 2 の目的とするところは、上述した本発明の画像読取装置を制御するための制御プログラムを格納した記憶媒体を提供することにある。

【 0 0 1 7 】

【課題を解決するための手段】

上記第 1 の目的を達成するため、請求項 1 記載の画像読取方法は、透過原稿の画像を読み取る画像読取方法であって、前記透過原稿の走査ピッチとラインセンサ画素ピッチとにより決まる設定解像度以外の解像度にて画像を読み取る際に、予め前記設定解像度にて画像を取り込み、修正が必要な領域の画像を修正し、その後、所望の解像度の画像を得るべく解像度変換を行うように制御することを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

また、上記第 1 の目的を達成するため、請求項 2 記載の画像読取方法は、請求項 1 記載の画像読取方法において、前記透過原稿は、現像済み写真フィルムであることを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

また、上記第 1 の目的を達成するため、請求項 3 記載の画像読取装置は、透過原稿の画像を読み取る画像読取装置であって、前記透過原稿の走査ピッチとラインセンサ画素ピッチとにより決まる設定解像度以外の解像度にて画像を読み取る際に、予め前記設定解像度にて画像を取り込み、修正が必要な領域の画像を修正し、その後、所望の解像度の画像を得るべく解像度変換を行うように制御する制御手段を有することを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

また、上記第 1 の目的を達成するため、請求項 4 記載の画像読取装置は、請求項 3 記載の画像読取装置において、前記透過原稿は、現像済み写真フィルムであることを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

また、上記第 1 の目的を達成するため、請求項 5 記載の画像読取方法は、透過原稿を走査する走査工程と、前記走査工程により走査可能に保持された透過原稿

を照射する光を発光する発光工程と、前記透過原稿を透過した光を光学系により結像させる結像工程と、前記光学系を透過した光を検出する光検出工程と、前記光検出工程による光検出結果を記憶する記憶工程と、前記記憶工程による記憶内容を比較演算する演算工程と、前記光検出工程による光検出結果から修正が必要な領域か否かを判断する判断工程と、前記修正が必要な領域内の画像データを修正する修正工程と、前記走査工程と前記光検出工程とにより決まる検出可能な複数の第 1 の解像度以外の第 2 の解像度で画像データを得る場合に前記複数の第 1 の解像度のうちの 1 つの解像度において前記画像データを前記修正工程により修正した後に前記第 2 の解像度に変換するように制御する、制御工程とを有することを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

また、上記第 1 の目的を達成するため、請求項 6 記載の画像読取方法は、請求項 5 記載の画像読取方法において、前記複数の第 1 の解像度のうちの 1 つの解像度が前記第 2 の解像度よりも大きく且つ最も近い解像度であることを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

また、上記第 1 の目的を達成するため、請求項 7 記載の画像読取方法は、請求項 5 記載の画像読取方法において、前記発光工程は、可視光及び赤外光を発光することを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

また、上記第 1 の目的を達成するため、請求項 8 記載の画像読取方法は、請求項 5 記載の画像読取方法において、前記透過原稿は、現像済み写真フィルムであることを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

また、上記第 1 の目的を達成するため、請求項 9 記載の画像読取装置は、透過原稿を走査する走査手段と、前記走査手段により走査可能に保持された透過原稿を照射する光を発光する発光手段と、前記透過原稿を透過した光を光学系により結像させる結像手段と、前記光学系を透過した光を検出する光検出手段と、前記光検出手段による光検出結果を記憶する記憶手段と、前記記憶手段による記憶内

容を比較演算する演算手段と、前記光検出手段による光検出結果から修正が必要な領域か否かを判断する判断手段と、前記修正が必要な領域内の画像データを修正する修正手段と、前記走査手段と前記光検出手段とにより決まる検出可能な複数の第 1 の解像度以外の第 2 の解像度で画像データを得る場合に前記複数の第 1 の解像度のうちの 1 つの解像度において前記画像データを前記修正手段により修正した後に前記第 2 の解像度に変換するように制御する、制御手段とを有することを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

また、上記第 1 の目的を達成するため、請求項 1 0 記載の画像読取装置は、請求項 9 記載の画像読取装置において、前記複数の第 1 の解像度のうちの 1 つの解像度が前記第 2 の解像度よりも大きく且つ最も近い解像度であることを特徴とする。

【 0 0 2 7 】

また、上記第 1 の目的を達成するため、請求項 1 1 記載の画像読取装置は、請求項 9 記載の画像読取装置において、前記発光手段は、可視光及び赤外光を発光することを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

また、上記第 1 の目的を達成するため、請求項 1 2 記載の画像読取装置は、請求項 9 記載の画像読取装置において、前記透過原稿は、現像済み写真フィルムであることを特徴とする。

【 0 0 2 9 】

また、上記第 2 の目的を達成するため、請求項 1 3 記載の記憶媒体は、透過原稿の画像を読み取る画像読取装置を制御するための制御プログラムを格納し且つ情報読取手段により読み取り可能な記憶媒体であって、前記制御プログラムは、前記透過原稿の走査ピッチとラインセンサ画素ピッチとにより決まる設定解像度以外の解像度にて画像を読み取る際に、予め前記設定解像度にて画像を取り込み、修正が必要な領域の画像を修正し、その後に所望の解像度の画像を得るべく解像度変換を行うように制御する制御モジュールを有することを特徴とする。

【 0 0 3 0 】

また、上記第 2 の目的を達成するため、請求項 1 4 記載の記憶媒体は、請求項 1 3 記載の記憶媒体において、前記透過原稿は、現像済み写真フィルムであることを特徴とする。

【0 0 3 1】

また、上記第 2 の目的を達成するため、請求項 1 5 記載の記憶媒体は、透過原稿の画像を読み取る画像読取装置を制御するための制御プログラムを格納し且つ情報読取手段により読み取り可能な記憶媒体であって、前記制御プログラムは、透過原稿を走査する走査モジュールと、走査可能に保持された透過原稿を照射する光を発光する発光モジュールと、前記透過原稿を透過した光を光学系により結像させる結像モジュールと、前記光学系を透過した光を検出する光検出モジュールと、前記光検出モジュールによる光検出結果を記憶する記憶モジュールと、前記記憶モジュールによる記憶内容を比較演算する演算モジュールと、前記光検出モジュールによる光検出結果から修正が必要な領域か否かを判断する判断モジュールと、前記修正が必要な領域内の画像データを修正する修正モジュールと、前記走査モジュールと前記光検出モジュールとにより決まる検出可能な複数の第 1 の解像度以外の第 2 の解像度で画像データを取得する場合に前記複数の第 1 の解像度のうちの 1 つの解像度において前記画像データを前記修正モジュールにより修正した後に前記第 2 の解像度に変換するように制御する制御モジュールとを有することを特徴とする。

【0 0 3 2】

また、上記第 2 の目的を達成するため、請求項 1 6 記載の記憶媒体は、請求項 1 5 記載の記憶媒体において、前記複数の第 1 の解像度のうちの 1 つの解像度が前記第 2 の解像度よりも大きく且つ最も近い解像度であることを特徴とする。

【0 0 3 3】

また、上記第 2 の目的を達成するため、請求項 1 7 記載の記憶媒体は、請求項 1 5 記載の記憶媒体において、前記発光手段は、可視光及び赤外光を発光することを特徴とする。

【0 0 3 4】

また、上記第 2 の目的を達成するため、請求項 1 8 記載の記憶媒体は、請求項

1 5 記載の記憶媒体において、前記透過原稿は、現像済み写真フィルムであることを特徴とする。

【0 0 3 5】

また、上記第2の目的を達成するため、請求項1 9 記載の記憶媒体は、請求項1 3 乃至1 7 または1 8 記載の記憶媒体において、前記記憶媒体は、フロッピーディスクであることを特徴とする。

【0 0 3 6】

また、上記第2の目的を達成するため、請求項2 0 記載の記憶媒体は、請求項1 3 乃至1 7 または1 8 記載の記憶媒体において、前記記憶媒体は、ハードディスクであることを特徴とする。

【0 0 3 7】

また、上記第2の目的を達成するため、請求項2 1 記載の記憶媒体は、請求項1 3 乃至1 7 または1 8 記載の記憶媒体において、前記記憶媒体は、光ディスクであることを特徴とする。

【0 0 3 8】

また、上記第2の目的を達成するため、請求項2 2 記載の記憶媒体は、請求項1 3 乃至1 7 または1 8 記載の記憶媒体において、前記記憶媒体は、光磁気ディスクであることを特徴とする。

【0 0 3 9】

また、上記第2の目的を達成するため、請求項2 3 記載の記憶媒体は、請求項1 3 乃至1 7 または1 8 記載の記憶媒体において、前記記憶媒体は、CD-R O M (C o m p a c t D i s k R e a d O n l y M e m o r y) であることを特徴とする。

【0 0 4 0】

また、上記第2の目的を達成するため、請求項2 4 記載の記憶媒体は、請求項1 3 乃至1 7 または1 8 記載の記憶媒体において、前記記憶媒体は、CD-R (C o m p a c t D i s k R e c o r d a b l e) であることを特徴とする。

【0 0 4 1】

また、上記第2の目的を達成するため、請求項25記載の記憶媒体は、請求項13乃至17または18記載の記憶媒体において、前記記憶媒体は、磁気テープであることを特徴とする。

【0042】

また、上記第2の目的を達成するため、請求項26記載の記憶媒体は、請求項13乃至17または18記載の記憶媒体において、前記記憶媒体は、不揮発性メモリカードであることを特徴とする。

更に、上記第2の目的を達成するため、請求項27記載の記憶媒体は、請求項13乃至17または18記載の記憶媒体において、前記記憶媒体は、ROM (Read Only Memory) チップであることを特徴とする。

【0043】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施の形態を図1～図6に基づき説明する。

【0044】

図1は、本実施の形態に係る画像読取装置を具備したシステム構成を示すブロック図、図2は、本実施の形態に係る画像読取装置の内部構成を示す透視状態の斜視図である。両図において、Sは本実施の形態に係る画像読取装置（フィルムスキャナ）、1はキャリッジで、透過原稿ホルダ（透過原稿アダプタ）等を保持するものである。2はフィルム等の透過原稿、3は光源で、透過原稿2を照射するものである。4は結像レンズ、5はラインセンサ（撮像素子）、6は副走査モータ（M）で、キャリッジ1を副走査方向に駆動するものである。7はキャリッジ位置検出センサで、キャリッジ1の位置を検出するものである。8は透過原稿濃度センサ、9は光学フィルタで、赤外光カットフィルタ9aと可視光カットフィルタ9bとを有している。10はフィルタ用モータ（M）で、光学フィルタ9を赤外光カット状態と可視光カット状態とに切り替えるものである。11はフィルタ位置検出センサで、光学フィルタ9の位置を検出するものである。12は光源3の点灯回路、13はアナログ処理回路、14はA（アナログ）／D（デジタル）変換回路、15は画像処理回路、16はラインバッファ、17はインターフェイス、18はパーソナルコンピュータ等の外部機器、19はD（デジタル）／

A（アナログ）変換回路、20はシステムコントローラ、21はオフセットRAM（ランダムアクセスメモリ）、22はCPU（中央演算処理装置）バスである。

【0045】

また、図2において、23はレンズホルダで、結像レンズ4を保持している。24は光路を折り曲げるためのミラー、25は画像読取装置Sの外装筐体である。

【0046】

ここで、ミラー24は図1には示していない。これは、ミラー24により光路を折り曲げることで、よりコンパクトなレイアウトが可能となるが、このミラー24の有無が本発明の要旨とは無関係だからである。極端に言えば、ミラー24があってもなくても或いは複数個あっても構わない。

【0047】

次に、上述のように構成された本実施の形態に係る画像読取装置Sを用いて透過原稿2の画像を電氣的信号に変換し、外部機器18に取り込むシステムの動作について説明する。

【0048】

透過原稿2は、不図示の透過原稿ホルダ等によりキャリッジ1に固定保持されており、副走査モータ6により不図示の減速機等の動力伝達機構を介して駆動可能に結合されている。この動力伝達機構は、透過原稿2の読取解像度に応じて最小送りピッチが適宜設定されている。

【0049】

光源3は、内部にキセノン等の不活性ガスや水銀を含有したライン形状の蛍光管により構成され、ラインセンサ5の主走査方向と略平行に配置されている。また、この光源3は、少なくとも青・緑・赤に相当する波長の光を発光する。蛍光管である光源3は、いわゆるインバータ回路である光源点灯回路12により点灯される。

【0050】

結像レンズ4は、光源3より透過原稿2に照射された光をラインセンサ5上に

結像するものである。結像レンズ4とラインセンサ5との光軸間距離は予め調整されており、そのため透過原稿2の画像は一定の倍率でラインセンサ5上に結像される。また、透過原稿2とラインセンサ5との主走査方向の傾きも予め調整されており、出力される画像が歪むことを避けている。透過原稿2の光軸方向の位置が各アダプタ毎に違っていたり、また、精度よく決まらない場合、或いは結像レンズ4の焦点深度が浅い場合には、結像レンズ4を光軸方向にガイドしてモータ等による焦点調整システムを構成すればよい。本実施の形態では、この焦点調整システムは省いている。

【0051】

ラインセンサ5には、本実施の形態では3ライン(R・G・B)を持つラインセンサを用いている。こうしたラインセンサは、それぞれ受光部がある一定の間隔を存して平行に配置されている。ラインセンサ5により生成された画像信号は、A/D変換回路14によりデジタル信号に変換され、更に、画像処理回路15により画像データに変換されるが、この画像データは、D/A変換回路19を経てアナログ処理回路13に加算され、安定した黒レベルの信号を得ることが可能となる。

【0052】

画像処理回路15はゲートアレイ等により構成され、A/D変換回路14にて変換されたデジタル画像データを基にデジタルAGC(自動利得調整)処理、シェーディング補正処理、 γ 補正処理、カラーデータ合成処理、解像度/倍率変換処理、フィルタ処理、マスキング処理、2値化/AE(自動露出)処理、ネガ/ポジ反転処理、鏡像処理等の各種処理を施し、更に、ラインセンサ5の動作クロックやA/D変換回路14のサンプルタイミング信号を出力する。

【0053】

デジタルAGC処理では、入力された各色信号のダイナミックレンジが調整される。シェーディング補正処理では、光源3の光量、結像レンズ4の透過率、ラインセンサ5の感度等の不均一性が補正処理される。 γ 補正処理では、画像のコントラストを調整しつつ、入力階調を出力階調に変換する。カラーデータ合成処理では、先に述べたラインセンサ5の各受光部の位置間隔のずれを補正するため

に、一旦画像データをオフセットRAM 21に蓄積しておき、データが揃ったところで1ラインのカラーデータとして出力する。解像度／倍率変換処理では、システムコントローラ20からの変換パラメータ入力により設定されるべく、データの間引き及び加算処理を行う。これは、外部機器18からの指示によって行われる。

【0054】

フィルタ処理では、主走査補間処理、副走査補間処理、アベレージング処理、スムージング処理、エッジ部処理等の各種処理を、階調・解像度によって選択的に行う。マスキング処理では、光源3からの不要な光を補正して、理想の色特性に近付けるために各色データに補正係数を掛けることで処理を行う。2値化／A E（自動露出）処理では、特に緑色チャンネルのデータを用いて外部機器18からの指令により処理を行う。ネガ／ポジ反転処理では、透過原稿2にネガフィルムがセットされた場合に、システムコントローラ20からの指示により処理が行われる。これは、例えば、排他的論理回路によって構成される。鏡像処理では、外部機器18からの指示によりオフセットRAM 21に書き込まれたデータを逆から読み出すことで処理が行われる。

【0055】

上述したような画像処理を行う上でのワーキングエリアとして用意されているのがオフセットRAM 21であり、画像データの一時記憶を行っている。また、ラインバッファ16は、上述したような画像処理回路15での処理を経た画像データを一時的に保存するためのもので、SCSIコントローラ等のインターフェイス17から画像データを外部機器18に出力する。

【0056】

以上、システムコントローラ20と画像処理回路15、ラインバッファ16、インターフェイス17、オフセットRAM 21は、アドレスバスとデータバスとにより構成されたCPUバス22により図1に示すように接続されている。これにより、各回路相互間のデータ通信が可能となっている。

【0057】

このような構成において、画像読取装置Sのユーザは、外部機器18を通じて

システムコントローラ 20 に指令を与える。このユーザからの指令は、インターフェイス 17 を経由してシステムコントローラ 20 に伝えられる。具体的には、ユーザ指令としては、透過原稿 2 の種類、画像読取範囲、読取解像度、本スキャン指令、ゴミ・傷補正処理を行うか否か等が考えられる。これらユーザ指令及び各種検出回路（センサ）からの出力により、システムコントローラ 20 にて適宜プログラミングされたフローに従って電氣的な準備や処理を行う。

【0058】

次に、図 3 ～図 6 を用いて透過原稿 2 の画像を電気信号に変換する動作について説明する。

【0059】

図 3 は、本実施の形態に係る画像読取装置 S の全体の動作の流れのメインルーチンを示すフローチャート、図 4 ～図 6 は、本実施の形態に係る画像読取装置 S のそれぞれプレスキャンシーケンス、本スキャンシーケンス、イジェクトシーケンスの各動作の流れのサブルーチンを示すフローチャートである。

【0060】

まず、図 3 によりメインフローを説明する。ここでは、パーソナルコンピュータ等の外部機器 18 の電源は既に投入されたものとして説明する。

【0061】

ステップ S 301 では、画像読取装置 S 本体に電源が投入されると、システムコントローラ 20 により各種イニシャライズが行われる。これは、例えば、オフセット RAM 21 のメモリチェック、各種モータ 6, 10 の駆動チェック、黒レベル補正、シェーディング補正、SCSI コントローラ初期設定等である。このステップ S 301 におけるイニシャライズが終了すると、次のステップ S 302 へ進む。

【0062】

ステップ S 302 では、外部機器 18 からのコマンド受信を待つ待機状態に入る。これは、ユーザが外部機器 18 のアプリケーションにより画像読取装置 S に何を行わせるかの作動命令を入力することで待機状態が解除され、次のステップ S 303 へ進む。

【 0 0 6 3 】

ステップ S 3 0 3 からステップ S 3 0 8 において、それぞれ外部機器 1 8 からのコマンドが何であるかを判別する。

【 0 0 6 4 】

ステップ S 3 0 3 では、外部機器 1 8 からのコマンドがプレスキャン指示であるか否かを判別する。そしてコマンドがプレスキャン指示であると判別された場合はステップ S 3 0 4 へ、また、コマンドがプレスキャン指示でないと判別された場合はステップ S 3 0 5 へそれぞれ進む。

【 0 0 6 5 】

ステップ S 3 0 4 では、プレスキャンシーケンスを行った後、前記ステップ S 3 0 2 へ戻り、再びコマンド受信を待つ。尚、ステップ S 3 0 4 におけるプレスキャンシーケンスの詳細については、図 4 を用いて後述する。

【 0 0 6 6 】

ステップ S 3 0 5 では、外部機器 1 8 からのコマンドが本スキャン指示であるか否かを判別する。そしてコマンドが本スキャン指示であると判別された場合はステップ S 3 0 6 へ、また、コマンドが本スキャン指示でないと判別された場合はステップ S 3 0 7 へそれぞれ進む。

【 0 0 6 7 】

ステップ S 3 0 6 では、本スキャンシーケンスを行った後、前記ステップ S 3 0 2 へ戻り、再びコマンド受信を待つ。尚、ステップ S 3 0 6 における本スキャンシーケンスの詳細については、図 5 を用いて後述する。

【 0 0 6 8 】

ステップ S 3 0 7 では、外部機器 1 8 からのコマンドがイジェクト指示であるか否かを判別する。そしてコマンドがイジェクト指示であると判別された場合はステップ S 3 0 8 へ、また、コマンドがイジェクト指示でないと判別された場合はステップ S 3 0 9 へそれぞれ進む。

【 0 0 6 9 】

ステップ S 3 0 8 では、イジェクトシーケンスを行った後、前記ステップ S 3 0 2 へ戻り、再びコマンド受信を待つ。尚、ステップ S 3 0 8 におけるイジェク

トシーケンスの詳細については、図 6 を用いて後述する。

【0 0 7 0】

ステップ S 3 0 9 では、前記ステップ S 3 0 3 からステップ S 3 0 7 までのコマンド受信内容チェックにて検知できないコマンド（異常コマンド）が受信されたと判断して、異常コマンド処理を行った後、前記ステップ S 3 0 2 へ戻り、再びコマンド受信を待つ。尚、ステップ S 3 0 9 における異常コマンド処理としては、例えば、外部機器 1 8 に対して異常警告を行って、モニター等によりユーザに異常である旨を知らせるといったことが考えられる。

【0 0 7 1】

次に、図 4 ～図 6 に示した各種サブルーチンについて説明する。

【0 0 7 2】

まず、図 4 によりプレスキャンシーケンスについて説明する。

【0 0 7 3】

ステップ S 4 0 1 では、キャリッジ 1 を初期位置に移動させて待機した後、次のステップ S 4 0 2 へ進む。ここで、キャリッジ 1 の初期位置とは、透過原稿 2 の画像を走査するときの開始位置、即ち、光軸上に透過原稿 2 のいずれかの画像端部或いはその近傍がある状態をいう。

【0 0 7 4】

ステップ S 4 0 2 では、フィルタ 9 の位置を、フィルタ位置検出センサ 1 1 により検出し、それをシステムコントローラ 2 0 にて読み取る。そして赤外光カットフィルタ 9 a を光軸上に配置するためにフィルタ用モータ 1 0 を駆動し、赤外光カットフィルタ 9 a を光軸上へ移動させる。このステップ S 4 0 2 の処理を終了後は、次のステップ S 4 0 3 へ進む。

【0 0 7 5】

ステップ S 4 0 3 では、システムコントローラ 2 0 にて光源点灯回路 1 2 を駆動して光源 3 を点灯した後、次のステップ S 4 0 4 へ進む。

【0 0 7 6】

ステップ S 4 0 4 では、副走査モータ 6 を駆動して、光軸を透過原稿 2 の画像範囲内（例えば、透過原稿 2 の中央付近）に位置させ、ラインセンサ 5 にて光量

データを入力し、この値が適正值になるようにゲイン調整して露出調整を行う。
その後、再び透過原稿 2 を初期位置に移動させた後、次のステップ S 4 0 5 へ進む。

【0 0 7 7】

ステップ S 4 0 5 では、前記ステップ S 4 0 4 における処理結果により、プレスキャン時の副走査モータ 6 の駆動速度を決定する。即ち、光量が非常に少なく、ゲイン調整だけでは十分な光量が得られない場合には、副走査モータ 6 の駆動速度を遅くする。このステップ S 4 0 5 の処理が終了後は、次のステップ S 4 0 6 へ進む。

【0 0 7 8】

ステップ S 4 0 6 では、外部機器 1 8 からのコマンド受信時（前記図 3 におけるステップ S 3 0 2）の指令スキャン解像度が予め設定された値か否かを判別する。そして指令スキャン解像度が予め設定された値でないと判別された場合はステップ S 4 0 7 へ、また、指令スキャン解像度が予め設定された値であると判別された場合はステップ S 4 0 8 へそれぞれ進む。

【0 0 7 9】

ステップ S 4 0 7 では、スキャン解像度が設定値ではないので所望のキャン解像度よりも大きい（近似の）設定解像度にてプレスキャンのためのスキャン動作を開始する。この時、外部機器 1 8 からのコマンドによりプレスキャン範囲が指定されていれば画像処理回路 1 5 にその旨を設定してスキャンする。そしてこのスキャンによって得られた画像データをオフセット RAM 2 1 に格納する。前記ステップ S 4 0 7 の処理が終了後はステップ S 4 0 9 へ進む。

【0 0 8 0】

ステップ S 4 0 8 では、スキャン解像度が設定値であるので設定解像度にてプレスキャンのためのスキャン動作を開始する。この時、外部機器 1 8 からのコマンドによりプレスキャン範囲が指定されていれば画像処理回路 1 5 にその旨を設定してスキャンする。そしてこのスキャンによって得られた画像データをオフセット RAM 2 1 に格納する。前記ステップ S 4 0 8 の処理が終了後はステップ S 4 1 6 へ進む。

【0081】

ステップS409では、外部機器18からのコマンド受信時（前記図3におけるステップS302）に、ゴミ・傷補正処理を行う指令を受けたか否かを判別する。そしてゴミ・傷補正処理を行う指令を受けたと判別された場合はステップS410へ、また、ゴミ・傷補正処理を行う指令を受けないと判別された場合はステップS411へそれぞれ進む。

【0082】

ステップS410では、フィルタ9の位置を、フィルタ位置検出センサ11により検出し、それをシステムコントローラ20にて読み取る。そして可視光カットフィルタ9bを光軸上に配置するためにフィルタ用モータ10を駆動し、可視光カットフィルタ9bを光軸上へ移動させる。このステップS410の処理を終了後はステップS412へ進む。

【0083】

ステップS411では、前記ステップS407において作成した画像データを所望の解像度に変換して画像データを作成し直す。これは前述した通り画像処理回路15の中のフィルタ処理により、主走査補間、副走査補間、アベレージング、スムージング、エッジ処理等が行われて実現される。その後は、画像データ出力のためにステップS421へ進む。

【0084】

ステップS412では、前記ステップS407において可視光によるスキャンを行った解像度と同じ解像度で赤外光スキャンを行う。このとき、前記ステップS407及びステップS408と同様に外部機器18からのコマンドによりプレスキャン範囲が指定されていれば画像処理回路15にその旨を設定してスキャンする。そしてこのスキャンによって得られた画像データをオフセットRAM21に格納する。このステップS412の処理が終了した後はステップS413へ進む。

【0085】

ステップS413では、前記ステップS412において取り込んだ赤外光による画像情報を基に透過原稿2上のゴミ・傷の領域情報を作成した後、次のステッ

ブ S 4 1 4 へ進む。

【0086】

ステップ S 4 1 4 では、前記ステップ S 4 1 3 において作成した透過原稿 2 上のゴミ・傷の領域内の画像データを補正（修正）した後、ステップ S 4 1 5 へ進む。この画像データの補正方法に関しては従来技術の項で述べた例等が考えられる。

【0087】

ステップ S 4 1 5 では、前記ステップ S 4 1 4 において補正した画像データを所望の解像度に変換して画像データを作成し直す。これは前述した通り画像処理回路 1 5 中のフィルタ処理により、主走査補間、副走査補間、アベレージング、スムージング、エッジ処理等が行われて実現される。その後は、画像データ出力のためにステップ S 4 2 1 へ進む。

【0088】

また、ステップ S 4 1 6 では、前記ステップ S 4 0 8 において可視光画像データを作成した後に、前記ステップ S 4 0 9 と同様に外部機器 1 8 からのコマンド受信時（前記図 3 におけるステップ S 3 0 2）に、ゴミ・傷補正処理を行う指令を受けたか否かを判別する。そしてゴミ・傷補正処理を行う指令を受けたと判別された場合はステップ S 4 1 7 へ、また、ゴミ・傷補正処理を行う指令を受けないと判別された場合はステップ S 4 2 1 へそれぞれ進む。

【0089】

ステップ S 4 1 7 では、フィルタ 9 の位置を、フィルタ位置検出センサ 1 1 により検出し、それをシステムコントローラ 2 0 にて読み取る。そして可視光カットフィルタ 9 b を光軸上に配置するためにフィルタ用モータ 1 0 を駆動し、可視光カットフィルタ 9 b を光軸上へ移動させる。ちなみにこのステップ S 4 1 7 の処理は前記ステップ S 4 1 0 の処理と同一である。このステップ S 4 1 7 の処理が終了後はステップ S 4 1 8 へ進む。

【0090】

ステップ S 4 1 8 では、設定解像度にて赤外光スキャンを行う。このとき、前記ステップ S 4 0 7、ステップ S 4 0 8 及びステップ S 4 1 2 と同様に外部機器

18からのコマンドによりプレスキャン範囲が指定されていれば画像処理回路15にその旨を設定してスキャンする。そしてこのスキャンによって得られた画像データをオフセットRAM21に格納する。このステップS418の処理が終了した後はステップS419へ進む。

【0091】

ステップS419では、前記ステップS418において取り込んだ赤外光による画像情報を基に透過原稿2上のゴミ・傷の領域情報を作成する。ちなみにこのステップS417の処理は前記ステップS413の処理と同一である。このステップS419の処理が終了後はステップS420へ進む。

【0092】

ステップS420では、前記ステップS419において作成した透過原稿2上のゴミ・傷の領域内の画像データを補正する。この補正方法に関しては従来技術の項で述べた例等が考えられる。ちなみにこのステップS420の処理は前記ステップS414の処理と同一である。このステップS420の処理が終了後はステップS421へ進む。

【0093】

ステップS421では、前記ステップS411或いはステップS415、ステップS416、ステップS420において得られた画像データをインターフェイス17を介して外部機器18に出力した後、次のステップS422へ進む。

【0094】

ステップS422では、システムコントローラ20の指示により光源3を消灯した後、次のステップS423へ進む。

【0095】

ステップS423では、プレスキャン画像入力が終了すると副走査モータ6及びラインセンサ5の駆動パルスを停止させ、再び透過原稿2を初期位置に移動させて待機状態とした後、本処理動作を終了する。

【0096】

以上でプレスキャンシーケンスを終了し、再び図3のメインルーチンに戻り、コマンド受信待機状態（ステップS302）となる。

【0 0 9 7】

次に、図 5 により本スキャンシーケンスについて説明する。

【0 0 9 8】

この図 5 に示す本スキャンシーケンスは、上述した図 4 のプレスキャンシーケンスと基本的に同じであり、本スキャンシーケンスの場合は、画像取り込み解像度の選択幅が広がる点のみが異なるものである。

【0 0 9 9】

即ち、図 4 におけるステップ S 4 0 7 及びステップ S 4 0 8 が可視光によるプレスキャンであるのに対して、図 5 のステップ S 5 0 7 及びステップ S 5 0 8 では可視光による本スキャンである点、及び図 4 のステップ S 4 0 6 における設定値よりも図 5 のステップ S 5 0 6 における設定値が大きい点で、図 4 と図 5 とは異なるが、図 5 におけるステップ S 5 0 1～ステップ S 5 0 5、ステップ S 5 0 9～ステップ S 5 2 3 は、図 4 におけるステップ S 4 0 1～ステップ S 4 0 5、ステップ S 4 0 9～ステップ S 4 2 3 とそれぞれ同一であるから、その詳細説明は省略する。

【0 1 0 0】

次に、図 6 によりイジェクトシーケンスについて説明する。

【0 1 0 1】

ステップ S 6 0 1 で副走査モータ 6 を駆動して、キャリッジ 1 をイジェクト位置に移動させた後、本処理動作を終了する。

【0 1 0 2】

以上でイジェクトシーケンスを終了し、再び図 3 のメインルーチンに戻り、コマンド受信待機状態（ステップ S 3 0 2）となる。

【0 1 0 3】

また、本実施の形態に係る画像読取装置は、記憶媒体に格納された制御プログラムをコンピュータが読み出して実行することにより、上述した本実施の形態の機能が実現されるものであるが、本発明はこれに限定されるものではなく、前記制御プログラムの指示に基づきコンピュータ上で稼働している OS（オペレーティングシステム）等の実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上

述した本実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0104】

また、制御プログラムを格納する記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory)、CD-R (Compact Disk Recordable)、磁気テープ、不揮発性メモリカード、ROMチップ等を用いることができる。

【0105】

【発明の効果】

以上詳述したように本発明の画像読取方法及び装置によれば、予め設定された解像度以外の解像度にてスキャンを行い、透過原稿上のゴミ・傷の補正を行う場合に、その解像度以上の予め設定された解像度で一旦画像を取り込みゴミ・傷の補正を行い、その後に画像補間処理を行うようにしたので、任意のスキャン解像度において良好な品質の画像を得ることが可能であるという効果を奏する。

【0106】

また、本発明の記憶媒体によれば、上述した本発明の画像読取装置を円滑に制御することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施の形態に係る画像読取装置を具備したシステム構成を示すブロック図である。

【図2】

本発明の一実施の形態に係る画像読取装置の内部構成を示す透視状態の斜視図である。

【図3】

本発明の一実施の形態に係る画像読取装置の全体の動作の流れを示すメインフローチャートである。

【図4】

本発明の一実施の形態に係る画像読取装置のプレスキャン時の動作の流れを示

すサブルーチンである。

【図 5】

本発明の一実施の形態に係る画像読取装置の本スキャン時の動作の流れを示すサブルーチンである。

【図 6】

本発明の一実施の形態に係る画像読取装置のイジェクト時の動作の流れを示すサブルーチンである。

【図 7】

従来の画像読取装置におけるゴミ・傷の影響を示す模式図である。

【符号の説明】

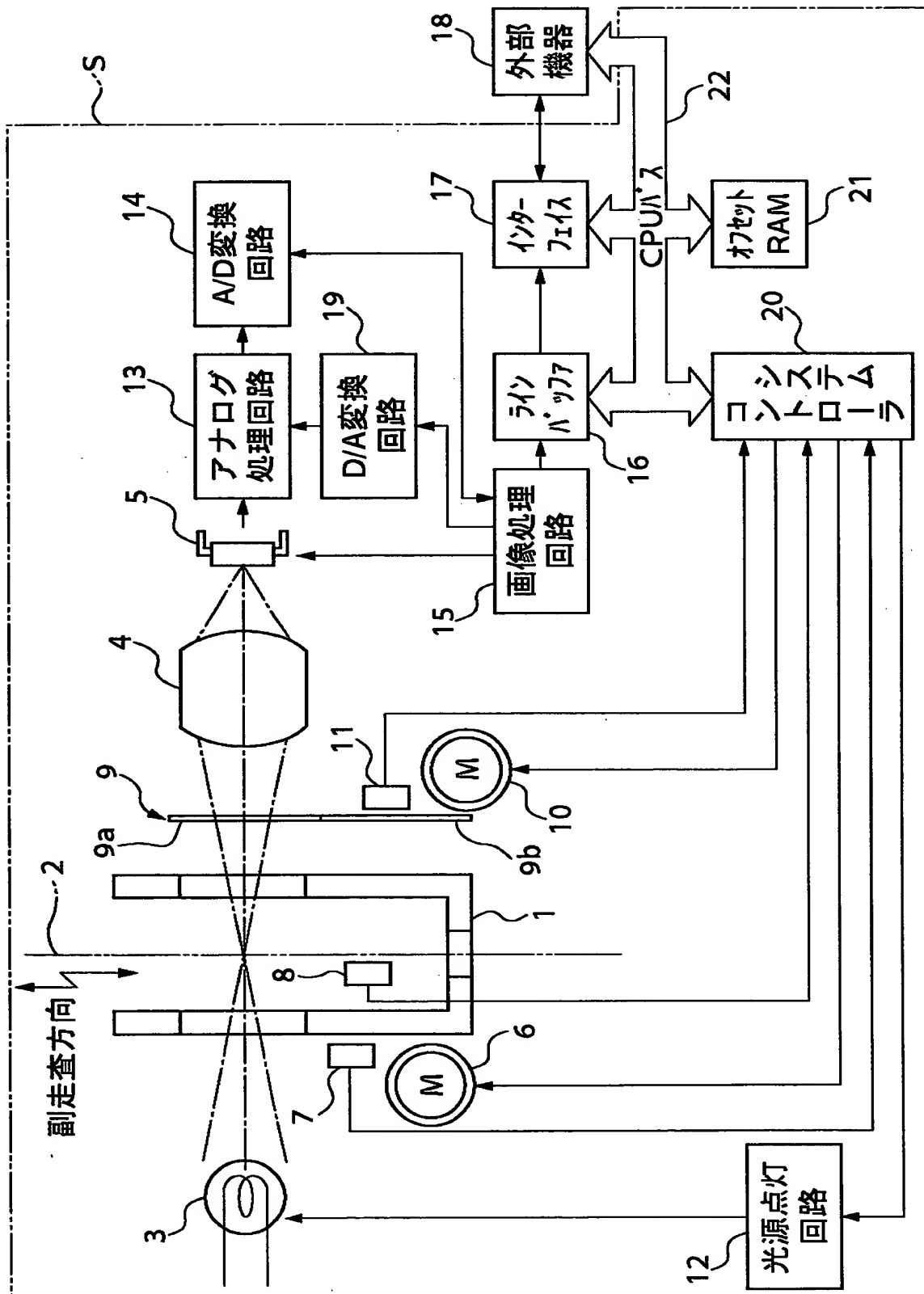
- S 画像読取装置（フィルムスキャナ）
- 1 キャリッジ
- 2 透過原稿（フィルム）
- 3 光源（ランプ）
- 4 結像レンズ
- 5 ラインセンサ（撮像素子）
- 6 副走査モータ（M）
- 7 キャリッジ位置検出センサ
- 8 透過原稿濃度センサ
- 9 光学フィルタ
- 9 a 赤外光カットフィルタ
- 9 b 可視光カットフィルタ
- 10 フィルタ用モータ（M）
- 11 フィルタ位置検出センサ
- 12 点灯回路
- 13 アナログ処理回路
- 14 A（アナログ）／D（デジタル）変換回路
- 15 画像処理回路
- 16 ラインバッファ

- 1 7 インターフェイス
- 1 8 外部機器
- 1 9 D (デジタル) / A (アナログ) 変換回路
- 2 0 システムコントローラ
- 2 1 オフセット RAM (ランダムアクセスメモリ)
- 2 2 CPU (中央演算処理装置) バス
- 2 3 レンズホルダ
- 2 4 ミラー
- 2 5 外装筐体

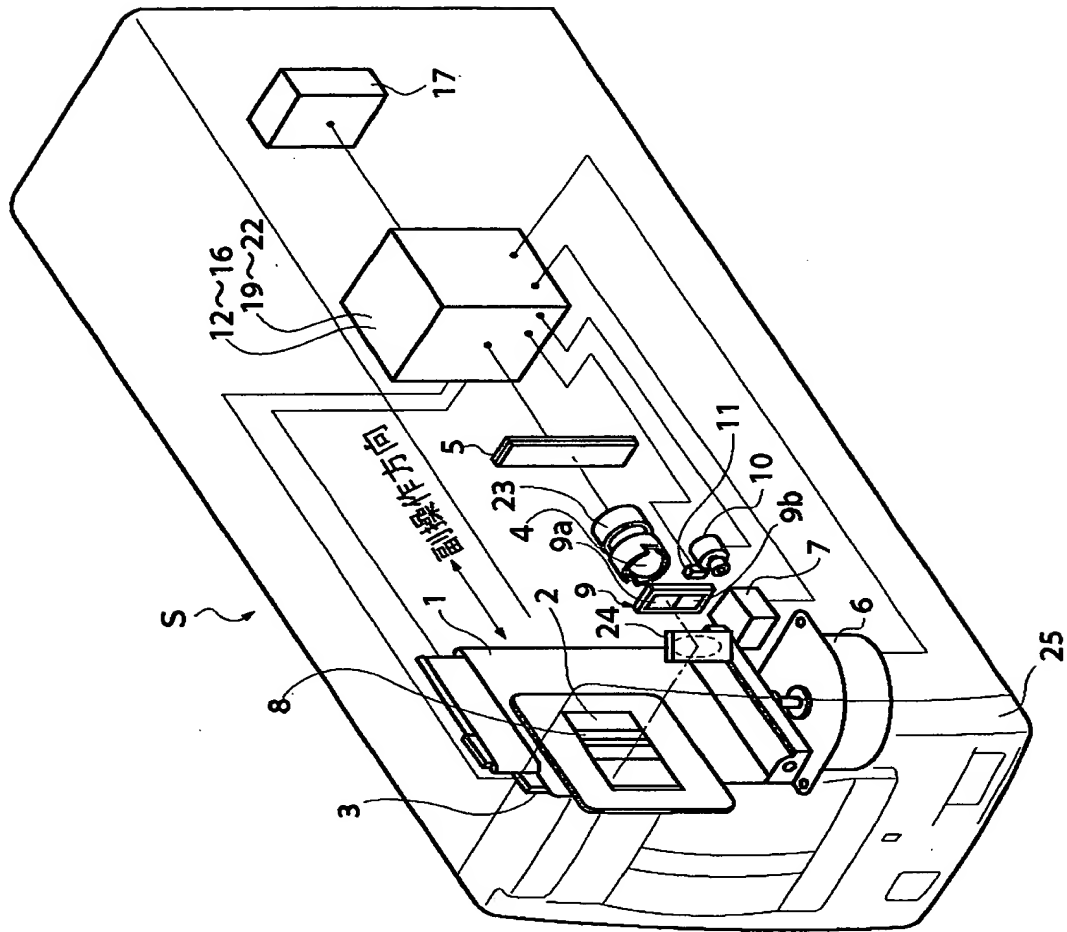
【書類名】

図面

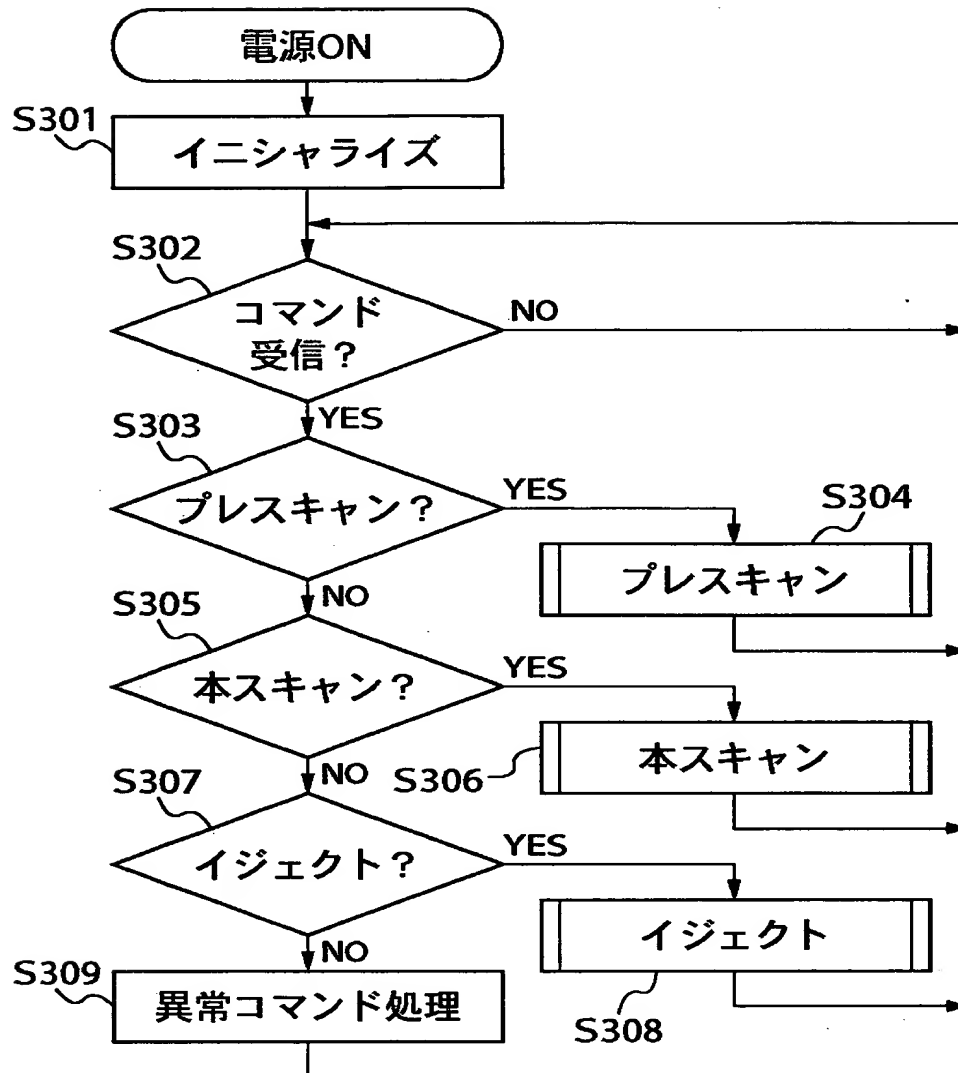
【図 1】



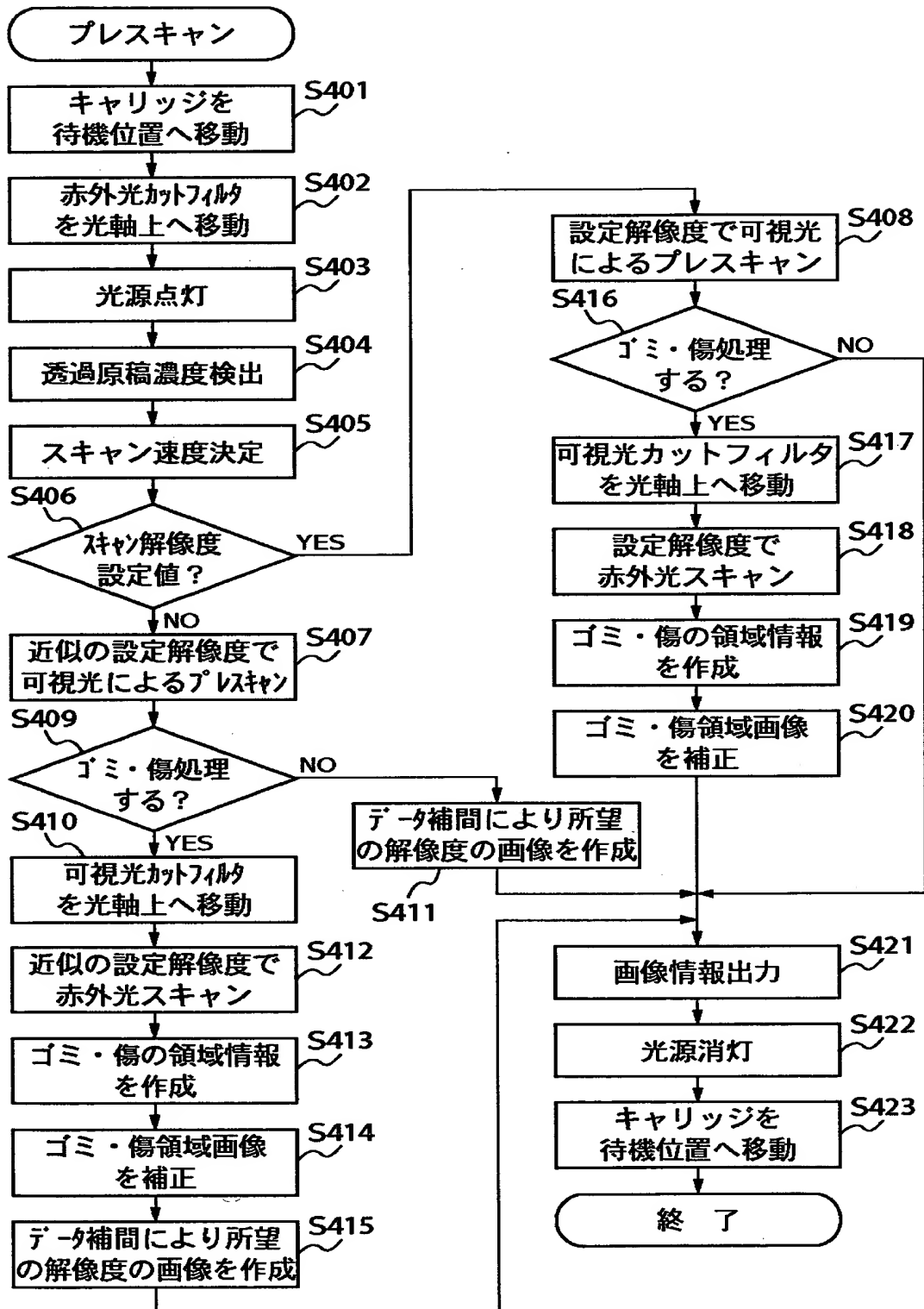
【図 2】



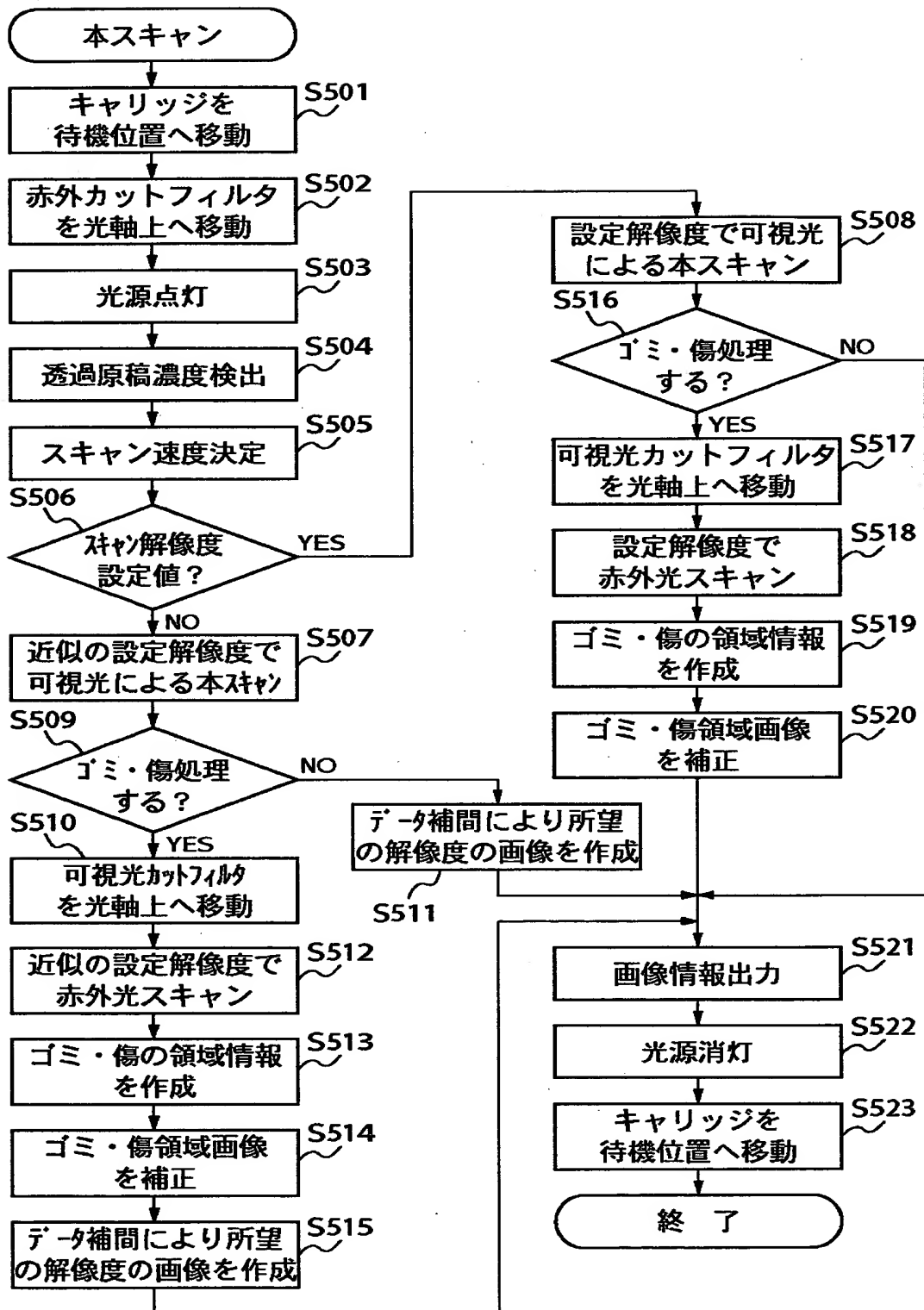
【図 3】



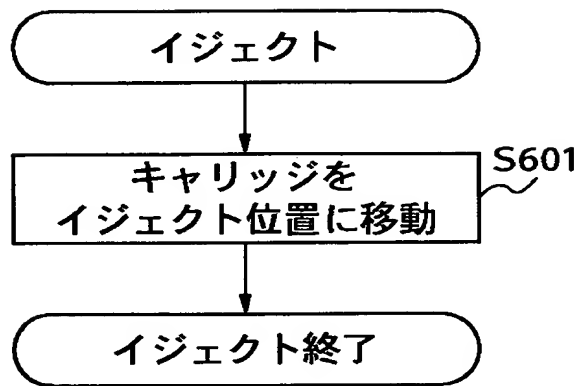
【図 4】



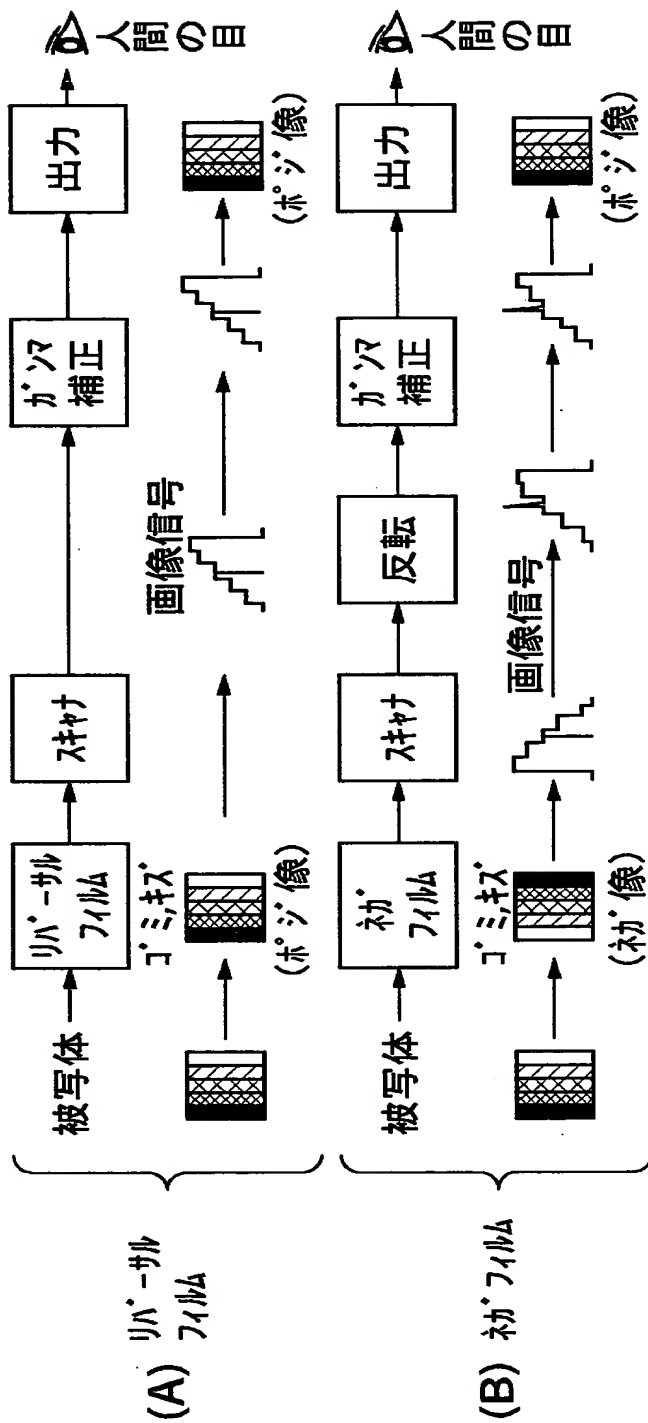
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 任意のスキャン解像度において良好な品質の画像を得ることが可能な画像読取方法及び装置を提供する。

【解決手段】 予め設定された解像度以外の解像度にてスキャンを行い透過原稿上の画像を補正する際に、その解像度以上の予め設定された解像度で一旦画像を取り込み画像の補正を行い、その後に画像補間を行うようにシステムコントローラ 20 により制御する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名	キヤノン株式会社